

Nr. 72. **Bromberg, den 22. April** **1926.**

Die gläserne Welt.

Roman von **Otfried v. Hanstein.**

(2. Fortsetzung.) (Nachdruck verboten.)

Ruhig streicht die „Hierogawa Maru" über das besänftigte Meer. Die Mannschaft ist eifrig dabei, die Schäden zu bessern, die der Taifun geschlagen. Wundervoll klar ist der Himmel des Südens. Kein Lüftchen regt sich. Matte, einschläfernde Stille über den spiegelglatten Fluten. Hie und da ein Segler. Schlaff hängt die Leinwand an den Rahen hernieder. Schläfrig spielen ganz kleine Wellen gegen die Planken. Mit halbem Dampf nur gleitet die „Hierogawa Maru" vorwärts, da auch die Maschine gelitten. Im Lazarett liegen Mutter und Sohn. Elisabeth Gerlach mit offenen Augen. Neben ihr schläft Ulrich, zu ihrer Seite steht Doktor Nagoa Nitobe. Sie ist eben erst wieder aus langem Schlummer erwacht. „Mir ist so wohl und so leicht. Nur schwach, sehr schwach. Wie geht es Ulrich?"

„Ich denke, besser. Ich glaube, die Lungenentzündung wird nicht um sich greifen, und die Gehirnkrämpfe lassen nach."

„Sie sind ein guter Arzt, Doktor Nitobe."

„Leider noch sehr unerfahren, gnädige Frau."

Sie bleibt einen Augenblick ruhig, denn es wird ihr schwer, zusammenhängend zu reden.

„Was ist das für ein seltsamer Gegenstand, den Sie mir auf die Brust banden?"

Doktor Nitobe lächelt.

„Es ist manches geschehen, indem Sie schliefen, Frau Gerlach. Und wenn Sie kräftig sind und mir versprechen, ruhig zu bleiben, will ich Ihnen noch mehr erzählen. Glaubten Sie nicht, mit Doktor Severin Magnus gesprochen zu haben?"

Da tritt wieder die Angst in ihre Augen. Er aber wehrt mit der Hand. „Sie hatten recht, gnädige Frau. Auch ich habe inzwischen mit Doktor Severin Magnus gesprochen. Er selbst ist in drahtloser Funkenverbindung mit uns, und er hat mir angegeben, wie ich Ihren Sohn und Sie zu behandeln habe. Und das seltsame, kleine Ding mit der kleinen, leuchtenden Glühbirne, das Sie auf Ihrer Brust sehen, ist ein Apparat, der die Töne Ihres Herzens hinausträgt durch das Weltall bis in das Arbeitszimmer im fernen Deutschland, in dem Doktor Severin Magnus sitzt und dem Schlag Ihres Herzens lauscht."

„Das ist wahr, Doktor Nitobe?"

„Unfaßbar scheint es, und doch ist es wahr. Und in einer Stunde wird er wieder vorsprechen, und ich werde lauschen, und er wird weiter für Sie sorgen, Frau Gerlach."

„Lassen Sie mich mit ihm reden."

„Heute sind Sie mir zu schwach, aber morgen, wenn Sie kräftiger sind und in den Funkraum hinüber können —"

Sie sieht ihn an.

„Severin Magnus lauscht auf den Ton meines Herzens? — Das ist wahr, Doktor Nitobe?"

„Und auf das Herz Ihres Sohnes. Schlafen Sie ruhig, Frau Gerlach. Das Meer ist still und klar, und in zwei Tagen sind wir in Yokohama."

Der Arzt geht hinaus, und sie liegt regungslos still. Regungslos, um ja nicht das kleine Ding da auf ihrem Herzen zu verschieben. Welch schöner, welch glückvoller Gedanke! Er, den sie ersehnt, den sie liebt mit aller Kraft ihres armen, erschöpften Herzens, lauscht auf dessen Pochen und wacht über ihr.

Die Gesellschaft beim Kommerzienrat Hölderlin ist zu Ende. Geheimrat Milanius und seine beiden Töchter fahren im Auto heim. Der Geheimrat sitzt auf dem Rücksitz. Die Arbeit des Tages hat ihn ermüdet, und er schlummert ein wenig. Die Schwestern sitzen ihm gegenüber nebeneinander. Kleine, ernste Erika, wie hat sie sich gefreut auf den ersten Ball ihres Lebens, und nun war es fast eine Enttäuschung, so schal schienen ihr die Gespräche der jungen Herren. Auch Isolde spricht nichts. Im Park des großen Sanatoriums liegt die Villa, die der Geheimrat bewohnt.

„Gute Nacht, Kinder. Ich will noch einmal hinüber und sehen, ob nichts vorgefallen ist."

Die beiden Schwestern gehen zu ihrem gemeinsamen Schlafzimmer. Unten leuchtet der Wannsee im glitzernden Mondlicht. Erika betrachtet die Schwester. Plötzlich breitet sie ihre Arme und umfängt sie.

„Isolde, weißt du, was ich glaube?"

Die Schwester fährt aus Gedanken auf.

„Was denn, Kind?"

„Du wirst dich mit Werner Hölderlin verloben. Ihr werdet ein herrliches Paar sein."

Isolde löst sich aus ihrer Umarmung. Sie schüttelt den Kopf. Etwas Fremdes liegt in ihren Augen, etwas Unselbständiges Flackerndes.

„Ich glaube, Kind, ich werde mich morgen mit Severin Magnus verloben."

Erika schreit auf.

„Mit Doktor Magnus? Liebst du ihn denn?"

In Isoldes Augen liegt etwas Starres.

„Ich glaube, daß ich ihn liebe."

Ein Schauer läuft über den zarten Leib der jungen Erika.

„Ich fürchte mich vor Severin Magnus. — Er kommt mir vor wie ein Teufel."

Sie sieht ihre Schwester an. Isolde ist an das Fenster getreten und blickt mit großen Augen hinaus auf den Wannsee.

„Isolde!"

Jene zuckt auf.

„Torheit. Kind, komm. Laß uns schlafen gehen, wir sind alle müde vom Ball."

*

Doktor Severin Magnus ist wieder draußen in seinem einsamen Hause. Sein Gesicht ist finster. Mit Absicht hat er an diesem Abend mit Isolde gesprochen. Eben weil er fühlt, daß die Liebe zu Elisabeth Gerlach noch lebt. Daß dieser eine Funkspruch über das Meer ihm sein Herz offenbart hat! Einen Riegel vor das entschleierte Herz, ehe es zu spät ist! Und jetzt ist ein eigenes Zagen in ihm. Er geht nicht, wie der Geheimrat, zu seinen Kranken hinüber. Er geht in sein Arbeitszimmer und drückt nur auf einen Knopf. Auf der Mattscheibe erscheint eine schreibende Hand.

„Alles in Ordnung."

Er steht unentschlossen vor seinen Apparaten. Eine Angst quillt in ihm auf.

Elisabeth Gerlach, wie mag es ihr gehen. Und ein Gelübde ist in ihm, gesund soll sie werden — das ist alles, was er vermag. Er rückt die Apparate zurecht und stellt den verstärkenden Schalltrichter auf. Dann einen Druck auf den Hebel, und die Reihen der Kathodenlampen erglimmen. Jetzt braucht er nicht lange zu suchen. Er weiß die richtige Wellenlänge einzustellen. Wie merkwürdig ihm zumute ist! Jetzt pocht sein eigenes Herz in banger Erwartung. Er muß sich sammeln, ehe er zu hören vermag. Doktor Nitobe hat nicht vergessen. Weit über das Meer bringt ihm der Apparat den

doppelten Herzschlag hinüber von Mutter und Sohn. Ruhiger der eine, gleichmäßiger und kräftiger, als er vor Stunden war — Ulrich Gerlach. Matt, ganz leise, flackernd und schwach der andere Ton.

Magnus sitzt lange und lauscht. Lauscht in den Apparat hinein, lauscht auf Elisabeths Herz. Still ist's um ihn her. Totenstill. Kein anderer Laut mischt sich in den Funkspruch des Herzens, dieses armen, kranken, langsam erlöschenden Herzens, und er weiß, er ist machtlos, seine Kraft zu beleben.

Eine Stunde vergeht. Severin Magnus steht auf. Mit fester Hand drückt er den Hebel zurück, und die Kathodenröhren erlöschen. Er nimmt das Bild vom Schreibtisch und sieht es gedankenvoll an. In derselben Nacht, in der er zum zweitenmal einen Riegel zwischen sich und das einzige warme Gefühl seines Lebens geschoben, hat es ihn auf immer verlassen, dies arme treue, vor seinen Augen entschleierte Herz.

Elisabeth Gerlach ist tot. Das Herz selbst hat es ihm gesagt.

* * *

Zweites Kapitel.

Geheimrat Milanius hat den Morgenrundgang in seinem Sanatorium beendet und sitzt in seinem Arbeitszimmer. Er hat eben das kleine Frühstück verzehrt, das er um diese Zeit einzunehmen pflegt, und der Diener trägt das Tablett fort. Der Geheimrat greift nach der Zeitung, denn diese halbe Stunde am Vormittag ist einer der wenigen Ruhepunkte im Werk seines Tages. Aber er läßt das Blatt wieder sinken. Er denkt an die Gesellschaft gestern nacht. Kommerzienrat Hölderlin hat ihn in ein ernstes Gespräch gezogen. Der Geheimrat nickt vor sich hin. Unlieb wäre der Plan ihm gewiß nicht. Lange war es auch sein Wunsch, daß Werner Hölderlin, der besonnene älteste Sohn des Kommerzienrats, sich mit seiner Isolde verbindet. Werner Hölderlin liebt Isolde. Ganz gewiß, er ist kein stürmischer Liebhaber, das liegt in seiner Natur, aber ein zuverlässiger, besonnener Mann, der dereinst der Chef der Hölderlin-Werke würde. Sie wären ein treffliches Paar. Groß, stark, ein blonder Riese war Werner Hölderlin — und Isolde, seine blonde Tochter? Sie war schwer zu durchschauen, aber sie hatte niemals ein Zeichen der Abneigung gegen den blonden Werner gegeben, im Gegenteil — nur gestern — seltsam! Gestern hatte die blonde Isolde überhaupt fast gar nicht getanzt und war gegen Werner abweisender gewesen als jemals.

Der Diener tritt ein.

„Herr Doktor Severin Magnus."

Der Geheimrat ist etwas ärgerlich. Er erinnert sich, daß der Doktor ihm gestern angekündigt hat, daß er ihn heute besuchen würde, und das in einer feierlicheren Art, als es sonst seine Gewohnheit war. Er schätzte diesen jungen, ehrgeizigen Mann, als er einst sein Lehrer war. Jetzt, da er plötzlich, nachdem er wie ein Sonderling auf Jahre fast verschwunden, wieder in seinem Hause erschien, konnte und wollte der Geheimrat ihm dies Haus nicht verschließen. Lächerlich war es! Wenn er den Arzt sah, empfand er eine stille Abneigung. Ein wenig unheimlich war ihm dieser Mann, und doch mußte er ihm zugestehen, daß er fleißiger und strebsamer war, als alle seine übrigen Schüler. Daß er bedürfnislos nur seiner Wissenschaft lebte.

Doktor Severin Magnus tritt ein. Wieder wundert sich der Geheimrat. Doktor Magnus, der sonst stets in seinem Lodenanzug, so, wie er vom Motorrade stieg, seine Besuche machte, ist heute feierlich in schwarzem Gehrock und trägt den Zylinder in der Hand. Der Geheimrat lächelt ein wenig befangen.

„Aber, lieber Doktor, in so feierlichem Aufzug?"

„Herr Geheimrat, es ist ein sehr ernster Anlaß, der mich heute zu Ihnen führt."

Der Geheimrat weist auf einen Stuhl.

„Bitte, lieber Freund, wenn ich Ihnen raten kann?"

Doktor Magnus ist stehen geblieben.

„Herr Geheimrat, ich bin gewohnt, Sie seit dem Beginn meiner Studien gewissermaßen als zweiten Vater zu betrachten. Gestatten Sie mir, daß ich in Wahrheit für mein ganzes Leben einen Vater in Ihnen sehen darf? — Herr Geheimrat, ich habe die Ehre, Sie um die Hand Ihrer Fräulein Tochter Isolde zu bitten."

Auch der Geheimrat steht auf.

„Sie, Herr Doktor?"

„Ich dachte, es würde Ihnen nicht ganz unvermutet kommen, Herr Geheimrat."

„In der Tat — Sie — Sie lieben meine Tochter Isolde?"

Doktor Magnus verbeugt sich stumm.

„Und Sie glauben, daß meine Tochter Sie liebt?"

„Ich hoffe, überzeugt sein zu dürfen."

Der Geheimrat steht einen Augenblick stumm, dann schüttelt er den Kopf, geht einigemal in seinem Zimmer auf und ab, kommt zurück und bleibt wieder bei dem Doktor stehen. Er sieht ihn ernst an. Der Doktor ist hoch aufgerichtet. Sein hageres, energisches Gesicht mit der hohen Stirn erscheint heute um keinen Zug weicher als sonst. Seine Augen sind groß und voll auf den Geheimrat gerichtet, und in ihnen liegt ein Zug fast brutaler Entschlossenheit. Etwas Seltsames geht in dem Geheimrat vor. Bis jetzt ist er verwundert gewesen, bestürzt, hat für Augenblicke wirklich geglaubt — — jetzt wird seine Miene abweisend und kalt. Auch in sein Auge tritt ein ähnlicher starrer, bohrender Ausdruck, und seine Stimme klingt kühl.

„Nein, Herr Doktor, ich bedauere, Ihnen die Hand meiner Tochter verweigern zu müssen."

Keine Muskel zuckt in des anderen Gesicht.

„Und warum, Herr Geheimrat?"

„Weil ich weiß, daß Sie meine Tochter nicht lieben, und weil ich mich von Ihnen nicht hypnotisieren lasse, wie Sie es anscheinend gern möchten."

Ruhig antwortet der Doktor:

„Herr Geheimrat, Sie haben durchaus keinen Grund, mich zu beleidigen."

„Ich beleidige Sie durchaus nicht."

„Sie zweifeln an meiner Ehrenhaftigkeit, wenn Sie mir nicht glauben, daß ich Ihr Fräulein Tochter liebe, Sie beschuldigen mich einer verbrecherischen Handlung, wenn Sie annehmen, daß ich auf Ihre Willensentschließung einen zwangsweisen Einfluß ausüben wollte."

Dabei sieht er den alten Herrn andauernd in derselben herausfordernden Weise an; der zuckt mit den Achseln:

„Herr Doktor, machen wir dieser Unterredung ein Ende. Ich habe durchaus nicht die Absicht, Sie zu beleidigen, aber ich bedaure, Ihnen wiederholen zu müssen, daß ich meine Einwilligung zu Ihrer Verbindung mit meiner Tochter Isolde versage."

Der Doktor verneigt sich.

„Ich bin außerordentlich betrübt über Ihre Worte, denn es war mein Wunsch, in Ihnen einen Vater zu sehen. Fräulein Isolde ist, soviel ich weiß, mündig. Nun Sie mir Ihre Zustimmung versagen, muß ich zu meinem größten Bedauern auch ohne diese Zustimmung mich an Ihre Fräulein Tochter selbst wenden."

„Meine Tochter würde niemals gegen meinen Willen —"

„Doch, Herr Geheimrat, Sie wird."

„Sie haben bereits mit ihr gesprochen?"

„Nicht unmittelbar —"

„Nun dann, wie können Sie glauben —?"

„Weil Isolde mich liebt."

„Sie irren, Herr Doktor, ich habe ganz bestimmte Anzeichen für das Gegenteil und hoffe, daß bereits in den nächsten Tagen meine Tochter die Braut eines anderen ist."

Noch immer hat Doktor Magnus seinen kühl überlegenen Ton.

„Fräulein Isolde wird Herrn Werner Hölderlin nicht heiraten."

Der Geheimrat beginnt erregt zu werden.

„Herr Doktor, ich muß Ihnen auf das allerenergischste diese ganze Art und Weise verbieten. Sie haben nicht das geringste Recht, sich in innere Angelegenheiten meiner Familie zu mischen. Ich habe Ihnen offen genug erklärt, daß ich Ihre Werbung nicht wünsche. Ich habe dies bisher in einer durchaus gesellschaftlichen Form getan. Ihr jedem Takt hohnsprechendes Benehmen zwingt mich, deutlicher zu werden. Ich habe Sie als strebsamen jungen Mann und als aussichtsreichen, jungen Arzt geschätzt, aber ich bin überzeugt, daß Sie durchaus keine Liebe zu meiner Tochter empfinden, ich bin überhaupt davon überzeugt, daß Sie einer Liebe gar nicht fähig sind. Ich durchschaue Sie vollkommen, Herr Doktor. Sie wollen mein Schwiegersohn werden, weil Sie wissen, wie sehr es Sie fördern würde, wenn Sie der Schwiegersohn des Geheimrats Milanius wären, und weil Sie wissen, daß meine älteste Tochter Isolde nicht nur die Erbin der Hälfte meines Vermögens, sondern auch die alleinige Erbin ihres bedeutenden mütterlichen Nachlasses ist. Sie sehen, Herr Doktor, daß ich vollkommen klar sehe. Ich habe aber durchaus nicht die Absicht, auf ein derartiges Spiel einzugehen, zumal ich ebensowenig von der Liebe meiner Tochter zu Ihnen überzeugt bin und in einer solchen Verbindung ein Unglück sehen würde. Es tut mir sehr leid, Herr Doktor, wenn ich Sie nach dieser Unterredung bitten muß, mein Haus in Zukunft zu meiden."

Doktor Magnus steht unbewegt.

„Und wenn das alles so wäre, wie Sie es sagen: ich habe bisher die Überzeugung gehabt, daß Herr Geheimrat Milanius, dessen Sanatorium ich als mehrjähriger Assistent genauer kenne als jeder andere, nicht nur ein sehr tüchtiger Arzt und ein bedeutender Gelehrter, sondern auch ein recht kluger und geschäftskundiger Mann ist."

Er hat die letzten Worte scharf betont, und der Geheimrat sieht ihn ein wenig betroffen an.

„Ich bitte wirklich —"

„Nein, Herr Geheimrat, ob Sie mir fünf Minuten früher oder später die Tür weisen, ist gleichgültig. Ich bitte Sie in Ihrem Interesse, mich ruhig anzuhören."

„Was wollen Sie noch?"

Magnus tritt dicht an den Geheimrat heran.

„Herr Geheimrat, Sie sind zurzeit auf Ihrem Gebiete eine erste Autorität, während ich ein zwar, wie Sie sehr richtig bemerken, außerordentlich ehrgeiziger, bis jetzt aber vollkommen unbekannter Anfänger bin. Aber in meiner Hand liegen Millionen, Herr Geheimrat. In meiner Hand liegt mehr. In meiner Hand liegt vielleicht eine Umwälzung der ganzen Wissenschaft. Noch mehr! Wenn wir beide, Herr Geheimrat Milanius, Hand in Hand gehen und gemeinsam vollenden, was ich in meiner Hand halte — dann, dann sind wir eine Macht! Es klingt lächerlich, aber es ist wahr. Dann haben wir gewissermaßen die Welt in unserer Gewalt!"

Der Geheimrat sieht ihn an.

Ist dieser asketische Mann mit dem hageren Gesicht und den bei seinen Worten flackernden Augen ein Kranker? Aber ein Lächeln fliegt um Severin Magnus' Mund.

„Ich bin durchaus kein Irrer, wie Sie vielleicht annehmen. Ich bin bereit, Ihnen Beweise zu geben."

(Fortsetzung folgt.)

Raumschiffahrt?

Das Problem des Vorstoßes in den Weltraum.

Von Dr. J. Weber, Sternwarte Leipzig.

In letzter Zeit hat das Interesse an dem Problem, den Bannkreis der Erdschwere durch raketenartige Raumschiffe zu überwinden, ziemlich allgemeine Verbreitung erlangt. Durch die Tagespresse ging sogar vor kurzem die Nachricht, daß man in Amerika für den Dezember vergangenen Jahres die Entsendung einer Rakete nach dem Mond plante. Nicht nur sensationell aufgemachte Romane, sondern auch ernster zu nehmende Schriften haben einen großen Leserkreis gefunden. Auch der Film hat sich bereits die Idee des Raumschiffes zunutze gemacht, indem die Ufa-Gesellschaft den Zuschauer die „Wunder der Schöpfung aus der den Raum durcheilenden Kabine" genießen läßt.

Wir wollen uns zunächst mit der Idee des amerikanischen Professors Goddard beschäftigen, und dann auf die Grundlagen des Problems zu sprechen kommen. Bereits im Jahre 1919 hat Goddard der Smithsonian-Institution in Washington eine Arbeit eingereicht, in der er zur Erreichung großer Höhen den Bau besonderer Raketen vorschlägt. Durch Versuche wurde die Explosionsenergie einer Zahl von Sprengstoffen bestimmt. Dabei ergaben sich für einzelne Pulversorten Entladungsgeschwindigkeiten bis zu 2,4 Kilometer für die Sekunde. Wie wir weiter unten sehen werden, ist eine möglichst große Anfangsgeschwindigkeit das Haupterfordernis beim Betrieb einer Rakete. Mit der geeigneten Pulvermischung von Goddard nun eine Rakete in der Weise laden, daß eine große Anzahl einzelner Patronen wie bei einem Maschinengewehr nacheinander in einen Auspuff zur Entladung gebracht werden kann. Zum Studium der höchsten Schichten unserer Atmosphäre sollen solche Granaten eine Kammer mit Registrierapparaten emportragen, die dann beim Niederstürzen durch einen selbsttätig sich öffnenden Fallschirm vor Vernichtung bewahrt werden. Für den Schuß nach dem Mond dagegen wird die Rakete noch eine besondere Pulverladung bekommen, die erst beim Aufschlagen sich entzünden und einen deutlich sichtbaren Lichtblitz ergeben soll. Die Rakete muß in diesem Falle so von der Erde abgelassen werden, daß sie auf der Schattenseite des Mondes auftrifft. Wissenschaftlichen Wert hätte ein solcher Schuß nach dem Monde erst dann, wenn die auftreffende Pulvermenge zu einer teilweisen Verdampfung des dort lagernden Gesteins und damit zu einer spektralanalytischen Untersuchung führen würde. Der Transport der hierzu nötigen Pulvermengen ist aber recht unwahrscheinlich. Die Entsendung einer Rakete nach dem Monde ist daher als reiner Sport zu betrachten, der höchstens an die Rechenkunst der Ausübenden einige Anforderungen stellt. Solange auch die Strömungsverhältnisse unserer Atmosphäre nicht genügend bekannt sind, ist vorerst mit großer Wahrscheinlichkeit ein Fehlschuß zu erwarten. Man wird daher gut tun, zunächst das bescheidenere Ziel, die Erforschung der obersten Luftschichten mittels Raketen in Angriff zu nehmen. Vielleicht bringen die nächsten Wochen genauere Berichte aus Amerika.

Gehen wir zunächst auf die Grundlagen des Problems zu. Jeder weiß aus eigener Erfahrung, daß ein Stein bei einem senkrechten Wurf nach aufwärts um so höher emporsteigt, je größer die Geschwindigkeit ist, mit der er die werfende Hand oder Maschine — z. B. eine Schleuder — verläßt. Nach Erreichung der so von vornherein bedingten Höhe fällt er wieder zur Erde herab. Dem Vorgang liegt die Tatsache zugrunde, daß die dem Stein durch den Wurf mitgegebene Energie während des Aufstiegs von der dem Steigen entgegenwirkenden Anziehung seitens der Schwerkraft der Erde aufgezehrt wird. Es läßt sich daher ohne weiteres der Schluß ziehen, daß es eine Geschwindigkeit geben muß, die ausreicht, um den geworfenen Körper über das Gebiet der unmittelbaren Schwerewirkung hinaus zu befördern, so daß er nicht mehr nach der Erde zurückfallen kann. Die Anziehungskraft nimmt mit der Entfernung ab, und zwar steht sie im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat der Entfernung. Ähnlich verhält es sich bei einem horizontalen Wurf oder Schuß von einem hohen Berge aus. Denken wir uns aus einer Kanone ein Geschoß in wagerechter Richtung abgeschossen, so wird es, von dem Fuße des Berges aus gerechnet, immer weiter entfernt niederfallen, je größer die Anfangsgeschwindigkeit war. Infolge der Wirkung der Schwerkraft sinkt das Geschoß in der ersten Sekunde um rund fünf Meter herunter. Nun ist aber die Erde nahezu eine Kugel, auf der in einer Entfernung von acht Kilometern die mittlere Oberfläche, abgesehen von den Bodenunebenheiten, fünf Meter unter der vom Ausgangspunkt gezogenen Wagerechten zu liegen kommt. Demnach würde ein Geschoß, das in der ersten Sekunde acht Kilometer in horizontaler Richtung zurücklegt und gleichzeitig um fünf Meter infolge der Schwerkraft fällt, in der Tat am Ende der ersten Sekunde wieder in derselben Höhe über dem Erdboden schweben, wie an der Ausgangsstation. Hierbei ist der Einfachheit halber der Widerstand unberücksichtigt gelassen, den das Geschoß durch die Lüfte erleidet, wie das auch bei den weiteren Ausführungen hier der Fall sein wird. Nach den oben geschilderten Verhältnissen würde eine mit acht Kilometer-Sekunden abgeschossene Kugel dauernd die Erde umkreisen, ohne je wieder auf sie niederzufallen. Erhöht man diese Geschwindigkeit auf 11 Kilometer, so kann das Geschoß ganz aus dem Anziehungsbereich der Erde wegfliegen. Selbst die größten Geschütze sind nicht imstande, dem Geschoß an ihrer Mündung diese verlangte Anfangsgeschwindigkeit zu geben, so daß, ganz abgesehen von der Unmöglichkeit der Bemannung eines solchen Geschosses, die Überwindung der Schwerkraft auf diesem Wege heute noch nicht durchführbar ist.

Es lag daher der Gedanke nahe, die erforderliche Geschwindigkeit allmählich zu erreichen, indem man ein Geschoß mittels einer am hinteren Ende angebrachten Explosionskammer nach Art der Raketen sich fortbewegen läßt. Um eine solche Rakete handelt es sich bei den oben besprochenen Versuchen Goddards.

Viel kühner ist dagegen der Siebenbürger Oberth, der eine ausführliche Beschreibung einer bemannten Rakete in seiner Schrift „Die Rakete zu den Planetenräumen" gibt. Für die Bewegung einer Rakete gilt folgende Beziehung: Das Produkt aus der Auspuffgeschwindigkeit und der ausgeschleuderten Menge von Explosivstoffen muß in jedem Augenblick gleich sein dem Produkt aus der Geschwindigkeit des vorwärtsstrebenden Teiles der Rakete und seiner Masse. Wollen wir z. B., daß die Rakete pro Sekunde um 30 Meter an Geschwindigkeit zunimmt, so müssen wir bei einer Auspuffgeschwindigkeit von 3000 Metern — diese Größenordnung gibt Oberth an — in jeder Sekunde ein Hundertstel an Masse bei der Explosion abgeben. Man sieht aus dem Vorangegangenen, daß für die Berechnung der Rakete die in der Zinseszinsberechnung üblichen Formen gelten, nur daß dem dort üblichen prozentuellen Zuwachs in bestimmten Zeiträumen hier eine prozentuelle Abnahme in Sekunden gegenübersteht.

Als Anfangsgewicht einer seiner Raketen gibt Oberth 800 000 Kilogramm. Nach sechs Minuten Fahrt wird er bei einer dauernden Geschwindigkeitszunahme von 30 Metern pro Sekunde nur noch rund 9000 Kilogramm Gewicht in seiner Rakete übrig haben, und sich dann bereits außerhalb der Schwerkraftwirkungen der Erde befinden. Oberth hält allerdings noch größere sekundliche Geschwindigkeitszunahmen als 30 Meter für den menschlichen Organismus für zuträglich. Diese Zahl von 30 Metern entspricht ungefähr der Geschwindigkeitsänderung, die man bei einem Absprung aus einem mit 120 Kilometer pro Stunde dahinfahrenden Zuge erfahren würde. Nur bei sehr guter Sicherung durch einen mit Preßluft gefüllten Anzug dürfte das Aufschlagen des Körpers auf die ruhende Erde für diesen ohne Schaden abgehen. Größere und mehrere Minuten anhaltende Geschwindigkeitsänderungen werden dem Körper wohl nicht zuträglich sein. Oberth hält bis über 50 Meter Geschwindigkeitszunahme, auch Beschleunigung genannt, für möglich. Er wählt diese, um möglichst bald aus dem Anziehungsbereich der Erde herauszukommen.

Abgesehen von dieser den Menschen stark gefährdenden Beschleunigung ist auch die dann pro Sekunde durch den Auspuff abzugebende Masse ungeheuer groß. Bei dem obigen Beispiel müßten in der ersten Sekunde 300 Kilogramm

Brennstoff vergast werden! Die ungeheure Hitze und der große Druck — bis zu 20 Atmosphären — in dem Verbrennungsofen geben zu weiteren Bedenken Anlaß, wenn man an unsere großen Schiffsmaschinen denkt, deren Kessel bis zu 16 Atmosphären Druck beanspruchen. Es bleibt daher abzuwarten, ob die theoretischen Untersuchungen Oberths auch in der Praxis an kleineren Modellen, die man zunächst zum Studium der höchsten Schichten der Atmosphäre unbemannt emporsenden könnte, sich verwirklichen werden. Auch dann wird die Übertragung in größere Dimensionen noch eine sehr kostspielige Unternehmung von großem Risiko darstellen. Was schließlich den Nutzen bei etwa doch gelungener Durchführung betrifft, so wissen wir heute durch unsere astronomischen Forschungen ganz genau, daß wir nirgends in unserem Sonnensystem für uns geeignete Lebensbedingungen finden werden. Es könnte sich also nur darum handeln, einzelne Gestirne in der Nähe zu umfahren, wobei allerdings die große Geschwindigkeit der Rakete für die Beobachtung wenig von Vorteil sein dürfte. Es ist also recht wenig Ausbeute im Planetensystem zu erwarten, solange es nicht gelingt, auf einzelnen Planeten zu landen und von dort aus wieder aufzusteigen.

Und hier liegt noch ein schwieriger Punkt der Raumschiffahrt. Hat die Rakete irgendwo einmal in genügend großer Entfernung zum Mond die Geschwindigkeit Null gehabt, so wird sie bei der Fahrtrichtung auf den Mond zu dort mit über zwei Kilometer-Sekundengeschwindigkeit auftreffen. Da keine den Stoß bremsende Luft vorhanden ist, könnte sich die Rakete höchstens durch eine Auspuffeinrichtung in Fahrtrichtung auf ein erträgliches Maß an Geschwindigkeit abbremsen lassen. Bei der hierdurch bedingten Verlagerung des Schwerpunktes besteht aber eine große Gefahr für den Zusammenhalt des ganzen Raketenkörpers. Überhaupt verursacht der andauernde Massenverlust eine ständige Verlagerung des Schwerpunktes der Rakete. Denkt man an die anfänglich großen Mengen — bis zu 300 in der Sekunde — abgeschleuderten Brennstoffballastes, so wird man wohl damit einhergehende starke Erschütterungen des ganzen Apparates annehmen müssen. Man stelle sich die Tätigkeit der Pumpen vor, die imstande sein sollen, eine solche Menge flüssigen Brennstoffes pro Sekunde in den Ofen zu spritzen! Das Problem eines Raumschiffes scheint allein schon auf Grund der wenigen hier ausgewählten Gesichtspunkte aus dem Bereich der theoretischen Möglichkeiten noch lange nicht in den der praktischen Verwirklichung überführbar zu sein.

Die kleinsten Wesen.

Von Kurt Bibl.

Die winzigsten Lebewesen der Natur sind die Spaltpilze. Wer sie beobachten will, muß ein gutes Vergrößerungsinstrument verwenden. Bekanntlich sind die kleinen Pilze überall anzutreffen. Sie scheinen dem Gesetze der Schwerkraft zu spotten, durchfahren gleich den Luftschiffen die Atmosphäre und sollen sich auch als ruhelose Vagabunden im Weltenraum umhertreiben. Sie schwimmen in jedem Wassertropfen und bevölkern in Billionenheeren die Ozeane. Vor diesen Eindringlingen ist niemand sicher. Sie sind im Darme des Regenwurmes genau so heimisch, wie in den Blutgefäßen des Menschen. Ihre Vermehrung geschieht durch einfache Teilung und wächst bald ins Ungeheuere. Meist pflegen sie das überfallene Individuum zu vernichten. Die moderne Forschung hat in den Spaltpilzen die Erreger der Infektionskrankheiten festgestellt. Sie bezeichnet die Kugelspaltpilze als Kokken, diejenigen mit kurzer Stabform als Bakterien, und die langen Stäbchen nennt sie Bazillen.

Die Spaltpilze werden den Pflanzen zugeteilt, doch weisen sie Merkmale auf, die eigentlich mehr bei Tieren zu finden sind. Ein vorzügliches Untersuchungsobjekt gibt der Zahnbelag ab. Löst man ihn bei 600facher Vergrößerung im Wasser auf, so sind ohne Schwierigkeit die eben genannten drei charakteristischen Formen zu beobachten, die Kugeln, die langen und kurzen Stäbchen. Bei scharfer Einstellung sehen wir auch die Bewegungen. Die Kokken rotieren, und die Stäbchen zittern oder winden sich wie Blutegel durch das Wasser.

Die Spaltpilze bedeuten die einfachste Form der organischen Entwicklung. Sie sind Lebewesen, die in einem Körper die Eigenschaften der Pflanzen und Tiere einschließen. Die Bewegung der Bakterien geschieht mit Hilfe feiner Geißelhärchen, die in ähnlicher Form auch bei den Aufgußtierchen festzustellen sind. Als Fäulniserreger sorgen die Spaltpilze für die Umwandlung der abgestorbenen Körper in anorganische Stoffe. Sie sind also eines der wichtigsten Glieder in dem ewigen Kreislauf des Lebens auf unserem Planeten.



Bunte Chronik



* **Louis von Orleans-Bourbon als Kokainschieber.** Aus Lissabon wird berichtet, daß der Prinz Louis von Orleans-Bourbon in dem Hotel Villa Real in Santo Antonio (einer Stadt in der Nähe der spanischen Grenze) verhaftet worden ist. Der Prinz war als Frau verkleidet. In seiner Gesellschaft befanden sich drei seiner Freunde, deren Namen nicht genannt werden. Im Gepäck des Prinzen wurde eine große Menge Kokain gefunden. Ein Koffer war mit Frauenkleidern, wertvollen Stoffen und Schmucksachen gefüllt. Der Prinz Louis von Orleans wurde im September 1924 aus Frankreich ausgewiesen, weil er in eine schmutzige Skandalaffäre verwickelt war. Der König von Spanien entzog dem Prinzen damals alle Titel und Ehrenrechte.

*

* **Der gestohlene Tarzan.** Die Pariser Presse beschäftigt sich augenblicklich eingehend mit dem leider auch in Deutschland wohlbekannten Buche „Tarzan" und seinem englischen Verfasser. Das Buch überschwemmte vor wenigen Jahren in verschiedenen Fortsetzungen die ganze Welt, als aber der schon entsetzlich breitgetretene, kitschige Stoff sich nicht weiter dehnen lassen wollte, verfiel der Verfasser auf den Gedanken, ihn auch noch in den Dienst der Deutschenhetze zu stellen, und so erschien als vorläufig letztes Tarzan-Machwerk „Tarzan, der Deutschenfresser". Die Franzosen hatten natürlich ihre helle Freude an den Unwahrheiten und Albernheiten des Buches, besonders des letzten Bandes, bis sie bemerkt zu haben glaubten, daß der Roman, der seinem Verfasser ein Vermögen einbrachte, aus dem Französischen gestohlen ist. Das gab ihrer Begeisterung einen schweren Schlag, denn ihre Eitelkeit geht noch über ihren Deutschenhaß, und im Punkt „gloire" versteht der Franzose keinen Spaß. Man entdeckte nämlich, daß ein Pariser Schriftsteller namens Roboda einst voll Phantasie vor etwa 50 Jahren auf dem Montmartre seinen Roman: „Die Abenteuer des Kapitäns Saturnin-Fernandoult" geschrieben hatte. Dieser Roman aber hatte das Unglück, daß er seinen Verleger zugrunde richtete und vom Büchermarkt verschwand; dennoch bekam ihn ein geschäftstüchtiger Engländer, lange nach dem Tode des Dichters, in die Hände, nannte ihn „Tarzan" und schrieb ihn stellenweise wörtlich ab. Diese Enthüllung machte außerordentliches Aufsehen, und die Zeitungen, die sonst so viel auf eine „Entente cordiale" mit den Engländern geben, fallen mit Erbitterung über den englischen Plagiator her. Die ganze Angelegenheit scheint für die Engländer recht peinlich zu sein, und man darf gespannt sein, wie dieser englisch-französische Gegensatz endet.

*

* **Was ein englischer Statistiker errechnete.** Ein Londoner Statistiker hat errechnet, daß in vier Jahrhunderten die ganze Bevölkerung des Erdballs aus Geisteskranken bestehen wird. Er argumentiert folgendermaßen: Im Jahre 1859 gab es einen Verrückten auf 535 Normale; im Jahre 1897 entfiel bereits auf je 312 Personen ein Geisteskranker. Legt man diesen Maßstab zugrunde, so ergibt sich, daß im Jahre 1926 auf je 150 Normale ein Geisteskranker kommt und im Jahre 1977 einer auf 100. In 213 Jahren, also im „Jahre des Heils" 2139 wird es in der ganzen „zivilisierten" Welt nicht einen Bewohner mehr geben, der noch im Besitz seiner geistigen Kräfte wäre. Immerhin könnte, so meint unser Rechenmeister, sich eine unvorhergesehene Beschleunigung in dieser Steigerung einstellen und dann der „normale Zustand der Verrücktheit" schon früher eintreten.

Lustige Rundschau



* **Das schreckliche Fritzchen.** Die „Visite" machende Tante Amalie ist auf kurze Zeit mit dem kleinen Fritz allein. „Was hab'n wir heute für'n Datum?" fragte plötzlich der Kleine. „Heute ist der 17.", erwiderte die Tante. „Warum denn mein Kind?" Fritz denkt nach. Er rechnet anscheinend. „Also," sagt er nach einer Weile, „am zwanzigsten ist Papa wieder ganz." „Wie kommst du denn darauf?" fragte die Tante kopfschüttelnd. „Ja," sagt Fritz, „Papa hat gestern gesagt: „Wenn Tante Amalie kommt, bin ich drei Tage lang nur 'n halber Mensch."

Verantwortlich für die Schriftleitung Karl Bendisch in Bromberg. Druck und Verlag von A. Dittmann G. m. b. H. in Bromberg.